

## **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* TERHADAP BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA SUB KONSEP PENCEMARAN LINGKUNGAN**

**Mufti Ali<sup>1)</sup> Siska Amalia<sup>2)</sup>**

Jurusan Pendidikan Biologi FKIP, Universitas Siliwangi, Jl. Siliwangi No. 24  
Tasikmalaya, 46115

Email : [muftiali.unsil@gmail.com](mailto:muftiali.unsil@gmail.com)<sup>1</sup>, [siskaamalia28.sa@gmail.com](mailto:siskaamalia28.sa@gmail.com)<sup>2</sup>

### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem solving* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada sub konsep Pencemaran Lingkungan di kelas X MIPA SMA Negeri 1 Kawali. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2018 sampai dengan bulan Juni 2018 di SMA Negeri 1 Kawali. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *true eksperimental design* dengan populasi kelas X SMA Negeri 1 Kawali, sebanyak 6 kelas dengan jumlah peserta didik 215 orang. Sampel diambil dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* sebanyak 2 kelas, yaitu kelas X MIPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 3 sebagai kelas kontrol. Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik, digunakan instrumen berupa uraian (*essay*) berjumlah 10 butir soal. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji ANCOVA (*Analysis of covariance*) dengan  $\alpha$  0,05. Hasil penelitian diperoleh nilai *N-Gain* pada kemampuan berpikir kritis di kelas eksperimen dengan kategori sedang. Sedangkan untuk nilai *N-Gain* kemampuan berpikir kritis di kelas control diperoleh kategori rendah. Uji ANCOVA ditunjukkan dengan signifikansi *corrected* model sebesar  $0,000 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *problem solving* terhadap kemampuan berpikir kritis.

**Kata Kunci** : model pembelajaran *problem solving*, kemampuan berpikir kritis dan Pencemaran Lingkungan.

## PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari manusia, mulai dari lahir hingga mati. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan, bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Sejalan dengan perkembangan paradigma dunia tentang makna pendidikan dihadapkan adanya sejumlah tantangan yang semakin berat. Salah satu tantangan nyata tersebut adalah bahwa pendidikan hendaknya mampu menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi yang utuh. Bertemali dengan abad ke-21, tuntutan terhadap kompetensi berpikir semakin berkembang. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Morocco (Abidin, Yunus, 2013:88) "Abad kedua puluh satu minimalnya ada empat kompetensi belajar yang harus dikuasai yakni kemampuan pemahaman yang tinggi, kemampuan berpikir kritis, kemampuan berkolaborasi, dan kemampuan berkomunikasi".

Sejalan dengan konsep tersebut bahwa untuk merangsang pola pikir peserta didik maka dipakailah model pembelajaran tipe *Problem Solving* yang merupakan suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Bertemali dengan penerapan model pembelajaran *Problem Solving* ini, peserta didik dapat memecahkan suatu permasalahan secara

cepat dan tepat berdasarkan berbagai sudut pandang dan bukan hanya berdasar pada satu sudut pandang tertentu. Dengan kata lain, peserta didik harus mampu mempunyai kemampuan berpikir kritis dalam menyikapi sebuah fenomena tertentu berdasar konsep pengetahuan yang dimilikinya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *true eksperiment*. Populasi pada penelitian ini adalah kelas X MIPA SMA Negeri 1 Kawali sebanyak 6 kelas dengan jumlah peserta didik 215. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Control group pretest-posttest*. Tes yang digunakan pada penelitian ini adalah berupa instrumen soal uraian untuk kemampuan berpikir kritis sebanyak 10 soal. Soal yang diberikan telah teruji validitas dan reliabilitasnya dengan menggunakan program *Anates versi 4.0.5 for windows*. Teknik analisis data menggunakan uji chi kuadrat ( $X^2$ ) meliputi *pretest*, *posttest*, dan *N-Gain*. Hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji ANCOVA, adapun syarat untuk melakukan uji ANCOVA data harus di uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu. Uji normalitas berfungsi untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti terdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan uji *Kolmogorof*. Uji homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa kedua kelompok sampel tersebut berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama. Dalam hal ini uji homogenitas yang digunakan adalah uji *Levene's*.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Kemampuan Berpikir Kritis di Kelas Ekperimen

Data yang diperoleh dari penelitian ini meliputi data *pretest*, *posttest*, dan *N-Gain* untuk hasil belajar dan *pretest*, *posttest*, *N-Gain* untuk kemampuan

berpikir kritis di kelas eksperimen dan maka diketahui pada tabel 1 sebagai kelas kontrol. Dari hasil perhitungan, berikut:

Tabel 1  
**Data Pretest, Posttest, dan N-Gain untuk Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.**

Statistik	Pretest Kemampuan Berpikir Kritis (Eksperimen)	Posttest Kemampuan Berpikir Kritis (Eksperimen)	Nilai N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis (Eksperimen)	Pretest Kemampuan Berpikir Kritis (Kontrol)	Posttest Kemampuan Berpikir Kritis (Kontrol)	Nilai N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis (Kontrol)
Skor Minimum	13	28	0,40	11	20	0,08
Skor Maksimum	26	40	1,00	22	40	0,38
Rentang	13	12	0,60	11	20	0,30
Rata-rata	17,71	33,10	0,6906	15,74	28,87	0,2619
Varians	5,880	11,757	0,024	8,331	16,249	0,006
Standar deviasi	2,425	3,429	0,15590	2,886	4,031	0,07543

Tabel 1, menunjukkan data hasil penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan pengukuran kemampuan berpikir kritis. Kelas eksperimen memiliki rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari proses pembelajaran yang menggunakan model *problem solving* untuk kelas eksperimen,

dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung. Setelah data memenuhi persyaratan normalitas dan homogenitas maka dilakukan pengujian hipotesis dengan uji ANCOVA (*Analysis of covariance*). Hasil perhitungan uji hipotesis sebagai berikut:

Tabel 2  
**Ringkasan Hasil Uji Hipotesis Hasil Belajar yang Menggunakan Uji ANCOVA (*Analysis of covariance*)**

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat	Db	Rata-rata Kuadrat	F	Sig	Partial Eta squared
Model terkoreksi	516,765 <sup>a</sup>	2	258,382	75,051	0,000	0,718
Intercept	368,189	1	368,189	106,946	0,000	0,644
Pretest	139,200	1	139,200	40,433	0,000	0,407
Model	134,295	1	134,295	39,008	0,000	0,398
Error	203,123	59	3,443			
Total	32559,000	62				
Total Koreksi	719,887	61				

a. R Kuadrat= 0,718 (R kuadrat disesuaikan = 0,708)

Dari hasil pengolahan terlihat bahwa angka signifikansi untuk model pembelajaran adalah 0,000. Karena nilainya kurang dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak. Sehingga pada tingkat kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa secara simultan pretest dan model

pembelajaran berpengaruh terhadap skor hasil belajar yang diperoleh oleh peserta didik. Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan uji ANCOVA (*Analysis of covariance*) pada kemampuan berpikir kritis:

Tabel 3  
Ringkasan Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Berpikir Kritis yang Menggunakan Uji ANCOVA (*Analysis of covariance*)

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat	Db	Rata-rata Kuadrat	F	Sig	Partial Eta squared
Model terkoreksi	379,092 <sup>a</sup>	2	189,546	15,156	0,000	0,339
Intercept	772,553	1	772,553	61,1771	0,000	0,511
Pretest	102,302	1	102,302	8,180	0,006	0,122
Model	144,567	1	144,567	11,559	0,001	0,164
Error	737,892	59	12,507			
Total	60637,000	62				
Total Koreksi	1116,984	61				
a. R Kuadrat= 0,339 (R kuadrat disesuaikan = 0,317)						

Dari hasil pengolahan terlihat bahwa angka signifikansi untuk model pembelajaran adalah 0,000. Karena nilainya kurang dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak. Sehingga pada tingkat kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa secara simultan pretest dan model pembelajaran berpengaruh terhadap skor kemampuan berpikir kritis yang diperoleh oleh peserta didik.

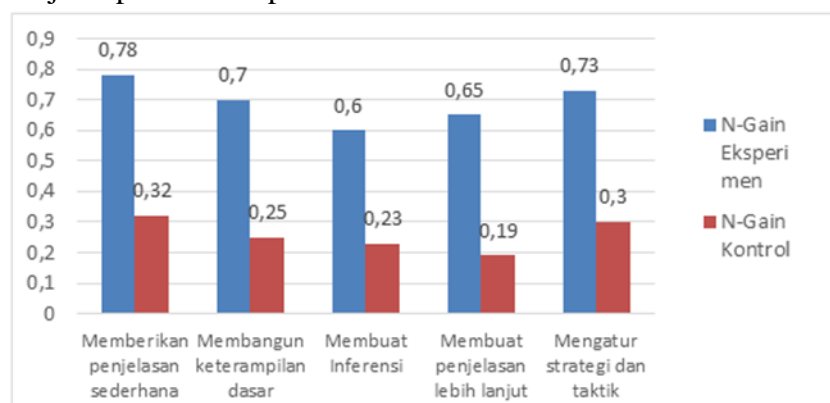
## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh hasil skor rata-rata *N-Gain* pada hasil belajar dan dilihat dari setiap indikator di kelas eksperimen lebih baik dari pada skor rata-rata *N-Gain* di kelas kontrol.

Perbedaan skor rata-rata *N-gain* hasil belajar pada setiap indikator

menunjukkan bahwa peserta didik di kelas eksperimen lebih baik dari pada hasil rata-rata *N-Gain* peserta didik di kelas kontrol. Hal ini terjadi karena pada proses pembelajaran di kelas eksperimen di terapkan model *problem solving* yang dapat memicu peserta didik untuk dapat berpikir secara logis, dan memecahkan permasalahan yang dapat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.

Selain skor rata-rata *N-Gain* hasil belajar pada setiap indikator, perolehan skor rata-rata *N-gain* kemampuan berpikir kritis yang menunjukan adanya perbedaan antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan kelas kontrol yang menggunakan proses pembelajaran langsung. (Gambar 1).



Gambar 1

### Diagram Skor Rata-rata *N-Gain* Kemampuan Berpikir Kritis pada setiap Indikator di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Gambar 1, memperlihatkan bahwa skor rata-rata *N-Gain* kemampuan

berpikir kritis pada setiap indikator lebih terlihat signifikan perbedaannya dari

pada skor rata-rata *N-Gain* kemampuan berpikir kritis peserta didik di kelas kontrol. Hasil analisis data diperoleh rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen pada indikator kemampuan berpikir kritis diperoleh *N-Gain* dengan kriteria sedang, adapun untuk perolehan rata-rata *N-Gain* di kelas kontrol dengan kriteria rendah.

Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *problem solving* memiliki skor *N-Gain* dengan kategori sedang, sedangkan untuk skor *N-Gain* kelas kontrol diperoleh hasil *N-Gain* rendah.

Hal ini menunjukkan bahwa model *problem solving* memiliki kelebihan diantaranya yaitu, dapat membuat peserta didik berpikir cepat dan sistematis, melatih peserta didik untuk memecahkan suatu permasalahan baik permasalahan individu maupun kelompok kecil serta mampu mengembangkan potensi yang ada pada peserta didik.

### **1. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik**

Model pembelajaran *problem solving* merupakan model yang berorientasi kepada peserta didik, sehingga peserta didik dituntut untuk memecahkan suatu permasalahan yang dihadapi dengan melibatkan sudut pandang yang berbeda sesuai dengan kaidah keilmuannya. Pada proses pembelajaran *problem solving* ini, tahap pertama guru menyajikan masalah dan memusatkan perhatian peserta didik pada permasalahan dengan memberikan kesan umum dan pemahaman global tentang batas-batas ruang lingkup masalah yang akan dibahas. Pada tahap kedua yaitu identifikasi masalah, dimana guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk memberikan respon sebagai tolak ukur kemampuan awal dalam mengidentifikasi. Pada tahap

ketiga yaitu mencari alternatif pemecahan masalah, dimana peserta didik melakukan percobaan atau mengemukakan berbagai macam argumen dalam proses pembelajaran secara mandiri.

Pada tahap keempat yaitu menilai setiap alternatif masalah, peserta didik diberikan kesempatan untuk mengevaluasi terhadap teknik pemecahan masalah yang dilakukan. Kemudian tahap terakhir yaitu menarik kesimpulan, peserta didik membuat kesimpulan berdasarkan hasil analisis tentang jawaban pemecahan masalah melalui presentasi kelas. Proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *problem solving* ini dapat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada sub konsep pencemaran lingkungan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ratna Sari, Widia (2013:8) bahwa, "Model pembelajaran *problem solving* ini menuntut peserta didik untuk berpikir logis dan cepat untuk memecahkan suatu permasalahan baik masalah individu maupun kelompok dan dapat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa".

### **KESIMPULAN**

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem solving* dapat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada sub konsep pencemaran lingkungan di kelas X MIPA SMA Negeri 1 Kawali.

Temuan pada penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan indikator kemampuan berpikir kritis, yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, membuat penjelasan lebih lanjut dan mengatur strategi dan taktik.

**SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis menyarankan:

1. Model pembelajaran *problem solving* ini dapat diterapkan oleh Guru Biologi pada proses pembelajaran. Hal ini terbukti pada penelitian yang telah dilakukan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *problem solving* ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.
2. Pada pelaksanaan penerapan model *problem solving*, diharapkan Guru mampu menguasai setiap langkah-langkah model pembelajaran *problem solving*, sehingga peserta didik mampu mencapai semua indikator hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis lebih maksimal lagi.
3. Model pembelajaran *problem solving* ini dapat dijadikan bahan acuan untuk peneliti selanjutnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Abidin, Yunus. (2016). *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Abidin, Yunus. (2016). *Revitalisasi Penilaian Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Djalante, Susanti. (2010). "Analisis Tingkat Kebisingan di Jalan Raya yang menggunakan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APIL)". Vol. 8 No.4. Kendari: Universitas Halu Uleo.
- Fisher, Alec. (2009). *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*. (terjemahan). Jakarta: Erlangga.
- Sari, Widia Ratna. dkk. (2013). "Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* dalam Kelompok Kecil untuk Meningkatkan Kemampuan

Berpikir Kritis dan Hasil Belajar". Malang: Universitas Negeri Malang

Tawil, Muh. Dan Liliarsari. (2013). *Berpikir Kompleks dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA*. Makasar: UNM Press.